

Numéro EDUG : 9270511

Niveaux d'enseignement : 4
Centre d'intérêt : 341

Programme transitoire : mathématique S14 (064-S74) / Direction générale
des programmes, Direction de la formation générale des jeunes --
(Québec) La Direction générale, c1992
16 p. : 22 x 28 cm. -- (Programme d'études / Ministère de
l'éducation du Québec, Direction générale des programmes, Secondaire)

Code : 9192-0762; 16-3302-08.

ISBN 2-550-23158-9

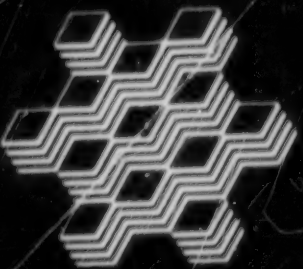
Vedette(s)-secondaire(s) : Québec (Province) : Ministère de l'éducation,
Direction de la formation générale des jeunes + Québec (Province) :
Ministère de l'éducation, Direction générale des programmes

Descripteur(s) : Mathématiques + Programme d'études + Secondaire (ordre
d'enseignement)

Le présent document présente les objectifs du programme transitoire
de mathématique S14. Ce programme a été conçu en vue d'établir la
cohérence avec les programmes transitoires 416 et 436 et d'apporter la
plus rapidement possible certaines modifications au programme S14. Ce
programme transitoire est constitué d'objectifs provenant du programme
S14 dans leur version originale, d'objectifs du programme S14 dans une
version modifiée afin d'apporter des éclaircissements souhaités et d'un
seul objectif nouveau. L'annexe un donne des précisions sur les
préalables nécessaires à ce programme d'étude, sur le temps
d'enseignement ainsi que sur l'importance relative des objectifs
généraux. L'annexe deux présente les modifications apportées à la
définition du domaine.

Type de document

programme d'études



SECONDAIRE

**PROGRAMME TRANSITOIRE
MATHÉMATIQUE 514 (064-574)**

Québec 

programme d'études

SECONDAIRE

PROGRAMME TRANSITOIRE
MATHÉMATIQUE 514 (064-574)

AVANT-PROPOS

La Direction de la formation générale des jeunes vous présente la version française du programme transitaire de mathématique 514 (064-574).

Le programme qui suit a été conçu en vue d'une part, d'établir la cohérence avec les programmes transitionnels 416 et 436 et d'autre part, d'apporter le plus rapidement possible certaines modifications au programme 514 (064-514).

Le présent programme sera en vigueur à partir du 1^{er} juillet 1992.

La directrice de la Direction de la formation
générale des jeunes

Micheline Lavalée

Micheline Lavalée

COORDINATION ET CONCEPTION:

Laurent Boivert

Responsable des programmes de mathématique

Direction de la formation générale des jeunes

Ministère de l'Éducation

CONCEPTION ET RÉDACTION:

Micheline Lalonde Carrière

Agente de développement pédagogique

Direction de la formation générale des jeunes

Ministère de l'Éducation

Claude Delisle

Enseignant et conseiller pédagogique

CS Black Lake-Districh

René Parenteau

Enseignant

CS Trois Rivières

SECRÉTARIAT:

Madeleine Anctil

Danièle Boivin

Françoise Desrosiers

Direction de la formation générale des jeunes

Ministère de l'Éducation

COLLABORATION:

Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à la conception du présent document, personnel cadre d'écoles, enseignantes et professeurs, d'universités et de collèges, conseillers et conseillers pédagogiques, ainsi qu'enseignants francophones et anglophones des secteurs public et privé de l'enseignement primaire et secondaire.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	5
CONTENU DU PROGRAMME S14	7
ANNEXE 1	14
ANNEXE 2	15

INTRODUCTION

Le programme S14 (064-574) transitoire se veut le plus semblable possible à l'actuel programme S14 (programme Second cycle, 5^e secondaire) tout en assurant l'harmonisation avec les programmes transitoires 416 et 436 et en introduisant certains changements conformément à la consultation provinciale sur le remaniement à long terme, tenue à l'automne 1990.

Le présent document n'est pas une réécriture complète du document 16-3402. Il faudra continuer à se référer à ce dernier, notamment en ce qui a trait aux orientations générales, afin d'assurer une meilleure interprétation des objectifs.

Ce programme transitoire est constitué :

- d'objectifs provenant du programme S14 dans leur version originale;
- d'objectifs du programme S14 dans une version modifiée afin d'apporter des éclaircissements souhaités;
- d'un seul objectif nouveau.

Certains objectifs du programme S14 ont été retirés. Ils sont précisés à la suite des objectifs généraux ou terminaux correspondants. Il ne faut pas se surprendre de voir un seul objectif terminal sous un objectif général; cela est dû à la structure même du programme «Mathématique, Second cycle» dans lequel l'atteinte des objectifs généraux se poursuivait tout au long du cycle.

Vous trouverez à l'annexe I du présent document des précisions sur les préalables nécessaires à ce programme d'études, sur le temps d'enseignement ainsi que sur l'importance relative des objectifs généraux. L'annexe 2 présente les modifications apportées à la définition du domaine.

PROGRAMME S14

REMARQUES ET RÉFÉRENCES

OBJECTIFS

1. FAVORISER CHEZ L'ÉLÈVE L'APPLICATION DES CONNAISSANCES ALGÈBRIQUES.

- 1.1 **RÉSOLURE** des problèmes issus de situations se traduisant par un système d'inéquations du premier degré à deux variables réelles.

L'objectif 2.2 du programme transitoire 416 - Résoudre des problèmes issus de situations se traduisant par un système de deux inéquations du premier degré à deux variables réelles - prépare directement l'élève à cet objectif terminal.

1.1.1	TRADUIRE en inéquations les contraintes d'un problème d'optimisation.	S14 - 1.5.6
1.1.2	TRACER le polygone de contraintes délimité par un système d'inéquations.	S14 - 1.5.7
1.1.3	VÉRIFIER si un point appartient au polygone de contraintes.	S14 - 1.5.8
1.1.4	TRADUIRE symboliquement la fonction à optimiser.	S14 - 1.5.9
1.1.5	ÉVALUER la fonction à optimiser en un sommet du polygone de contraintes.	S14 - 1.5.10
1.1.6	IDENTIFIER les valeurs qui optimisent la fonction.	S14 - 1.5.11

OBJECTIFS

REMARQUES ET RÉFÉRENCES

2. FAVORISER CHEZ L'ÉLÈVE L'ANALYSE DE SITUATIONS GÉOMÉTRIQUES.

Dans les programmes transitoires 416 et 416, on propose d'exploiter les notions de congruence et de similitude pour amener l'élève à structurer sa pensée et à appuyer son raisonnement sur des définitions, des propriétés, des théorèmes ou corollaires. Le programme 514 s'inscrit dans la poursuite de cet objectif de formation.

Les situations géométriques nouvelles qu'on propose à l'élève d'analyser sont autant de prétextes à résoudre des problèmes en structurant la solution de ses problèmes, en justifiant les étapes de son raisonnement tout en se basant sur des théorèmes ou corollaires [...] (Guide pédagogique, second cycle, fascicule 9, p. 120).

Rendre l'élève capable de démontrer des théorèmes n'est pas un objectif visé par ce programme. On peut, bien sûr, démontrer à l'élève un théorème; il faut cependant être conscient qu'on doit surtout aider l'élève à s'approprier ce théorème, à reconnaître quand l'utiliser et à l'intégrer à l'ensemble de ses connaissances en géométrie.

2.1 RÉSOLURE des problèmes issus de situations de la vie courante faisant appel aux relations dans le cercle et dans le triangle rectangle.

2.1.1 ÉNONCER les règles intervenant dans des problèmes impliquant des relations entre divers arcs ou cordes dans un cercle.

514 - 2.5.1

PROGRAMME 514

REMARQUES ET RÉFÉRENCES

OBJECTIFS

- 2.1.2 ÉNONCER les règles intervenant dans des problèmes impliquant des relations métriques dans un cercle.
- 2.1.3 ÉNONCER les règles intervenant dans des problèmes impliquant des relations métriques entre deux cercles.
- 2.1.4 ÉNONCER les règles intervenant dans des problèmes faisant appel aux relations métriques dans le triangle rectangle.

514 - 2.5.2

514 - 2.5.3

514 - 2.5.6 modifié

Les objectifs 2.2.6 et 2.3.6 du programme 514 ont été intégrés aux programmes 416 et 436. Les objectifs 2.2.7, 2.3.7 et 2.5.4 sont retirés.

OBJECTIFS

REMARQUES ET RÉFÉRENCES

3. INITIER L'ÉLÈVE À L'ANALYSE DE DONNÉES STATISTIQUES OU PROBABILISTES.**3.1 RÉSOLURE des problèmes où le dénombrement intervient.**

Cet objectif se rattache à des objectifs des programmes 216 et 314.
Deux objectifs du programme 216 initient l'élève à la notion de probabilité.

- «Calculer la probabilité d'un résultat» (7.1).
- «Calculer la probabilité d'un événement» (7.2).

Deux objectifs du programme 314 initient l'élève au traitement de situations de succession d'expériences finies. Les techniques de dénombrement utilisées limitent ces situations.

- Représenter par un diagramme en arbre une situation où le dénombrement intervient» (3.1.1).
- Déterminer le nombre de résultats possibles à l'aide de grilles, réseaux ou diagrammes en arbre» (3.1.2).

L'élève sera amené ici à enrichir ses techniques de dénombrement et à les appliquer au calcul de la probabilité d'événements, dans des situations de succession d'expériences finies.

PROGRAMME S14

OBJECTIFS

3.1.1 DETERMINER le nombre de résultats possibles dans une situation de succession d'expériences finies.

3.1.2 CALCULER la probabilité d'un événement dans une situation de succession d'expériences finies.

REMARQUES ET RÉFÉRENCES

S14 - 3.1.3 modifié

Présenter à l'élève les formules qui lui permettront de dénombrer les résultats dans des situations où les méthodes de dénombrement connues (règle du produit, grilles, réseaux ou diagrammes en arbre) ne seraient pas appropriées.

S14 - 3.1.4 et 3.2.6 modifiées

Présenter à l'élève des situations suffisamment simples pour qu'il ou elle soit en mesure de bien les analyser et de choisir un moyen efficace pour calculer la probabilité demandée: support graphique, somme ou produit de probabilités, formules de dénombrement.

L'atteinte de cet objectif n'implique pas nécessairement l'utilisation du triangle de Pascal et des chaînes de Markov.

PROGRAMME S14

OBJECTIFS

REMARQUES ET RÉFÉRENCES

3.2 RÉSOLURE des problèmes issus de situations fournissant une distribution statistique ou probabiliste à un caractère.

Le programme du 1^{er} cycle (Objectif général b) amène l'élève à dégager de l'information à partir d'un tableau ou d'un diagramme; à construire des tableaux, des diagrammes à bandes, à ligne brisée et circulaires.

Le programme S14 pose les bases d'une certaine analyse d'une distribution.

- Identifier le type de caractère d'une distribution donnée- (3.2.1)
- Construire le tableau associé à une distribution- (3.2.2)
- Représenter une distribution par un graphique- (3.2.3)
- Déterminer la mesure de tendance centrale la plus appropriée dans une distribution- (3.2.4).

En complétant l'étude des distributions à un caractère, on amènera l'élève à être critique devant une distribution statistique et on lui donnera des outils d'analyse et d'interprétation.

3.2.1 CALCULER les mesures de tendance centrale dans une distribution dont les données sont regroupées en classes.

3.2.2 CALCULER la variance ou l'écart type.

Ajout

S14 - 3.2.5

considérer les distributions de données non regroupées ou regroupées en classes.

PROGRAMME S14

OBJECTIFS

3.2.3 Dans une distribution, ATTRIBUER un rang cinquième ou centile à une cote donnée

3.2.4 ANALYSER des représentations graphiques différentes d'une distribution donnée

3.2.5 COMPARER des distributions à partir de leur représentation graphique mettant en évidence un caractère

REMARQUES ET RÉFÉRENCES

S14 - 3.2.7

Dans les situations où les données sont regroupées en classes, on utilisera la courbe des fréquences cumulées relatives.

S14 - 3.2.8

S14 - 3.2.9

L'objectif 3.2.6 est intégré à l'objectif 3.1.2 et l'objectif 3.3 du programme S14 est retiré.

ANNEXE 1

Les préalables:

L'obtention du nombre d'unités attribuées en 4^e secondaire (mathématique 416 ou mathématique 436) est un préalable absolu à l'admission au programme de mathématique 514 (064-574).

Prévision du temps normalement requis pour l'atteinte des objectifs du programme de mathématique 514 (064-574):

Quatre unités sont associées à ce programme, soit un temps suggéré de 100 heures. L'atteinte des objectifs de ce programme ne nécessite pas tout le temps prévu et permet l'organisation d'activités d'évaluation, de récupération, d'enrichissement, etc.

Importance relative de chaque objectif général:

Objectifs généraux	Pourcentage
1. Favoriser chez l'élève l'application des connaissances algébriques.	30 %
2. Favoriser chez l'élève l'analyse de situations géométriques.	25 %
3. Initier l'élève à l'analyse de données statistiques ou probabilistes.	45 %

Ces pourcentages déterminent l'importance relative des thèmes de la définition du domaine. Ces données pourront également être utilisées pour la planification de l'enseignement.

ANNEXE 2

DÉFINITION DE DOMAINE

Les renseignements contenus dans le document *Définition du domaine mathématique cinquième secondaire (064-514)* demeurent les mêmes, à l'exception des trois suivants.

1. Synthèse des connaissances

Les connaissances (contenu notionnel) sont synthétisées à l'aide de différents thèmes mathématiques et des notions correspondantes.

Thèmes

- Optimisation (O);
- Géométrie (cercle et triangle rectangle) (G1);
- Probabilité et statistique (PS).

Notions

- contraintes traduites en inéquations, polygone de contraintes, fonction à optimiser, ensemble solution;
- relations entre divers arcs ou cordes dans un cercle;
- relations métriques dans un cercle;
- relations métriques entre deux cercles;
- relations métriques dans un triangle rectangle;
- dénombrement;
- calcul de probabilités;
- distribution à un caractère: tableau et représentation graphique;
- moyenne, médiane, mode;
- rang, cinquième et centile;
- variance et écart type.

2. Tableau des dimensions

HABILETÉS STRUCTURER	THÈMES	OPTIMISATION		GÉOMÉTRIE		PROBABILITÉ ET STATISTIQUE	
		30 %	0	25 %	GE	45 %	PS
25 %	ST	1		4		7	
MATHÉMATISER		2		5		8	
25 %	MA			6		9	
OPÉRER		3					
20 %	OP						
ANALYSER OU SYNTHÉTISER							
30 %	AS						

Légende: Les nombres 1 à 10 désignent les dimensions.
Les lettres encadrées symbolisent les thèmes ou les habiletés.

Règles à respecter dans la préparation d'un instrument d'évaluation

3.

Règles à respecter dans la préparation des épreuves, on devra respecter l'importance relative des thèmes et des habiletés sans qu'il soit obligatoire que chacune des dimensions soit mesurée. Le tableau de spécification de l'épreuve précisera les dimensions qui seront mesurées.

La règle 1 devient :

Dans la préparation des épreuves, on devra respecter l'importance relative des thèmes et des habiletés sans qu'il soit obligatoire que chacune des dimensions soit mesurée. Le tableau de spécification de l'épreuve précisera les dimensions qui seront mesurées.

En ce qui a trait au thème «probabilité et statistique», environ la moitié des points devraient porter sur la probabilité.

